

22/31

Der Stadtrat von Lenzburg
an den Einwohnerrat

Hochwasserschutz Stadtbach / Kantonsstrasse K374

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Stadtrat unterbreitet Ihnen Bericht und Antrag:

I. Ausgangslage

1. Die Ammerswilerstrasse K 374 soll ab Übergang IO/AO in Lenzburg (Bölliweiherweg) bis zum Übergang AO/IO in Ammerswil saniert werden.
2. Seitens Stadt Lenzburg wurden u.a. folgende Randbedingungen formuliert:
 - Nur ein moderater Ausbau der Strasse zur Verbesserung der Verkehrssicherheit
 - Querung Radweg im Bereich Fünfweiherzugang ist zu verbessern
 - Leerrohr für mögliche zukünftige Beleuchtung des Radwegs erstellen
 - Permanente Amphibienquerung erstellen
 - Bushaltestelle Wildenstein/Fünfweiher verbessern
 - Sanierung Bachquerungen (Stadtbach; Fünfweiherbach; Schwöschtere-
loch)
 - Historischer Grenzstein versetzen
 - Hochwasserschutz Stadtbach verbessern
3. Das Ingenieurbüro Porta AG erarbeitete daraufhin im Auftrag des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) des Kantons zwei Varianten mit unterschiedlicher Lage des kommunalen Radwegs. Zusammen mit Ammerswil und Lenzburg entschied sich das BVU, die Variante Süd (Verlegung des Radwegs auf die südöstliche Seite der Strasse) weiterzuvorführen.
4. Das Bauprojekt für den Ausbau der Ammerswilerstrasse AO wurde anschliessend weiterentwickelt und die Anliegen der Stadt sind eingeflossen.

5. Das Projekt für die elektronische Busspur (Massnahme Verkehrsmanagement Region Lenzburg) wurde ebenfalls erstellt und kann nun mit dem Bauprojekt gemeinsam weiterverfolgt werden.

II. Hochwasserschutz Stadtbach

Planungen bis 2002

Alle öffentlichen Gewässer sind normalerweise Eigentum des Kantons, soweit an ihnen nicht Eigentum Dritter nachgewiesen oder das Eigentum von Gemeinden durch den Regierungsrat nicht ausdrücklich anerkannt worden ist. Mit Beschluss Nr. 1367 vom 3. Juni 1863 anerkannte der Regierungsrat des Kantons Aargau, dass sich der Stadtbach im Eigentum der Gemeinde Lenzburg befindet. Der Stadtbach erstreckt sich von der Quelle (oberhalb Stöckhof in Egliswil) bis zu den Einmündungen in den Aabach. Aus diesem Grund ist die Stadt auch verantwortlich für Unterhalt, Wasserbau und Hochwasserschutz des Stadtbachs.

Nach heftigen Regenfällen trat 1967 der Stadtbach über die Ufer und überschwemmte die Ammerswilerstrasse, die Burghaldenstrasse und die Aavorstadt. Aus diesem Grund wurde in den 1970-er Jahren die Hochwasserentlastung des Stadtbachs erstellt. Im Bereich Bölliweiherweg bis Ziegeleiweg wurden Verzweigungs- und Einlaufbauwerke erstellt. Eine Pressrohrleitung mit einem Durchmesser von 1.8 m führt das Hochwasser des Stadtbachs zum Aabach. Seither ist das Siedlungsgebiet von Lenzburg nicht mehr vom Hochwasser des Stadtbachs betroffen.

Das letzte grosse Hochwasser des Stadtbachs vom 12. Mai 1999 überflutete die angrenzenden Felder und die Kantonsstrasse ausserhalb des Siedlungsgebiets. Die Kantonsstrasse musste für den Verkehr vom Abend des 12. Mai bis am Morgen des 14. Mai 1999 gesperrt werden.

In den letzten Jahren überflutete der Stadtbach bei stärkeren Regenfällen immer wieder das Landwirtschaftsland und die Kantonsstrasse K374. Die Kantonsstrasse musste dann aus Sicherheitsgründen jeweils tageweise gesperrt werden.

Im Februar 2002 wurde der Firma Colenco AG der Auftrag erteilt eine Konzeptstudie für den Hochwasserschutz des Stadtbachs zu erarbeiten. Zur Bewältigung eines 100-jährigen Hochwassers (HQ₁₀₀) wurden u.a. folgende Massnahmen vorgeschlagen:

- Gerinneaufweitung
- Anpassung Einlaufbauwerk Bölli
- Anpassungen Strassenquerungen
- Holzurückhalt Schwöstereloch
- Hochwasserrückhaltebecken Chäälän
- Ökologische Aufwertungsmassnahmen
- usw.

HQ₁₀₀ bezeichnet ein Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen alle 100 Jahre einmal stattfindet.

Die Kosten für diese Massnahmen wurden auf Fr. 3'590'000.– geschätzt. Da die Kosten für die Umsetzung der Massnahmen (Schutzziel HQ₁₀₀) in keinem Vergleich mit dem erwarteten Schaden stand, wurden die Projekte nicht weiterverfolgt.

Da nun im Zusammenhang mit dem Strassenausbauprojekt die Frage des Hochwasserschutzes wieder aktuell wurde, erteilte die Stadt dem planenden Ingenieurbüro Porta AG einen Zusatzauftrag zur Erarbeitung eines angepassten, moderaten Hochwasserschutzes.

Schutzziel

In der Regel werden die Kantonsstrassen im Kanton Aargau, sofern das Kosten-Nutzen-Verhältnis und die Machbarkeit gegeben sind, bis zu einem HQ₁₀₀ vollkommen geschützt. Nach dem Variantenstudium für verschiedene Schutzziele wurde an der Projektsitzung vom 24. Mai 2018 festgelegt, den Hochwasserschutz der Kantonsstrasse bei Abflüssen \leq HQ₃₀ (= Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen alle 30 Jahre einmal stattfindet) gemäss Nettoprinzip zu gewährleisten. Damit liegt das gewählte Schutzziel für die Ammerswilerstrasse unter dem bei anderen Kantonsstrassen oft erreichten und angestrebten Schutzziel HQ₁₀₀.



Hochwasserereignis vom 13. Juli 2021

Nettoprinzip bedeutet, dass nicht die gesamte Wassermenge des Stadtbachs abgeleitet wird, sondern dass Überflutungen im angrenzenden, oberhalb liegenden Landwirtschaftsland zugelassen werden und somit eine Retention entsteht. Damit diese Überflutungen im Landwirtschaftsland entstehen, werden die Durchlässe und Feldübergänge nicht auf ein HQ₁₀₀ ausgebaut bzw. mit Einengungen gedrosselt.

Auch aus gewässerökologischen Gründen ist es sinnvoll, das Schutzziel HQ₃₀ zu wählen. Ein grösseres Schutzziel hätte zur Folge, dass der Gerinnequerschnitt so stark vergrössert werden müsste, dass der "Wiesenbach" mit seiner speziellen Flora und Fauna (z.B. Steinkrebse) zerstört würde.

Es ist jedoch damit zu rechnen, dass in Zukunft vermehrt sehr starke Gewitterregen auftreten und der Stadtbach trotz Schutzmassnahmen öfters über die Ufer treten wird.

Hochwasserschutzmassnahmen

Die Hochwasserschutzmassnahmen wurden aufgeteilt. Im Strassenbauprojekt des Kantons sind folgende Massnahmen enthalten:

- Stadtbachverlegung infolge Strassenverbreiterung im Bereich Projektierungskilometer 0.170 (Bachprofil gleich wie Bestehendes)
- Stadtbachverlegung infolge der neuen Bushaltestellenanordnung im Bereich Projektierungskilometer 0.400 bis 0.470
- Strassenerhöhung und Winkelstützmauer entlang der Strasse (Hochwasserschutz HQ₃₀ netto)
- Kalibervergrösserung der Querung Fünfweiherbach beim Projektierungskilometer 0.475
- Kalibervergrösserung der Strassenquerung «Schwösterloch» beim Projektierungskilometer 1.470 inkl. dem Ein- und Auslaufbauwerk
- Querschnittsvergrösserung der Querung Stadtbach beim Projektierungskilometer 1.774 inkl. dem neuen Einlauf- und Auslaufbauwerk sowie der anschliessenden Bachbetanpassung (Gefällsanpassung)

Im Hochwasserschutzprojekt der Stadt Lenzburg sind u.a. folgende Massnahmen enthalten:

- Neues Einlaufbauwerk (Streichwehr & Einlauftulpe) Bölliweiherweg
- Durchlassvergrösserung Feldweg „Wildenstein“ Parz. 2475
- Die Kosten für die Neuausbildung des Geschiebefangs (Schwöschtereloch) und der Bachoffenlegung auf der Parzelle 31 (Ammerswil)

III. Projektbestandteile

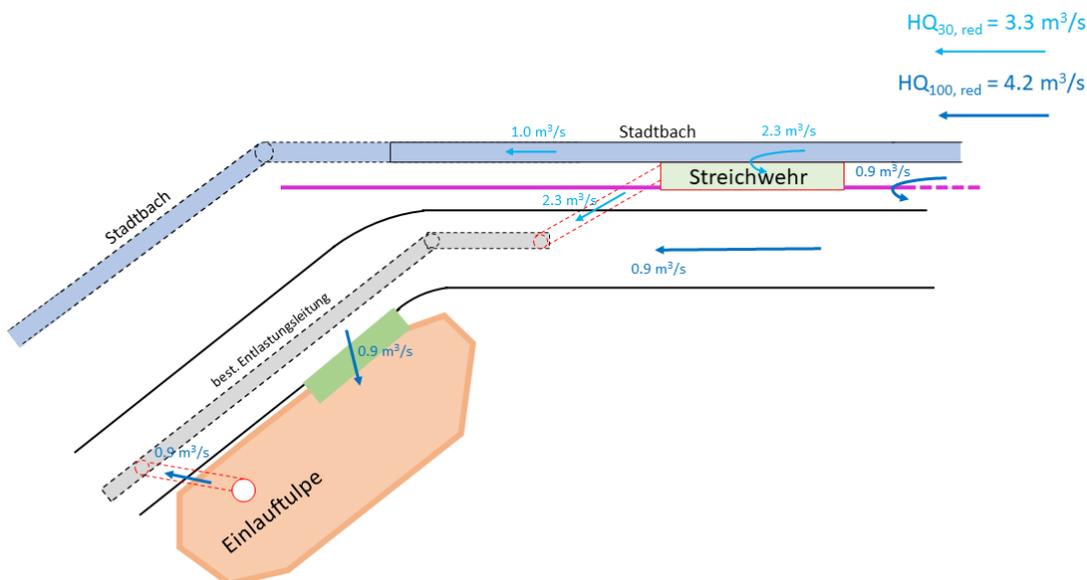
Einlaufbauwerke

Der erste Projektabschnitt befindet sich bei der Einfahrt ins Siedlungsgebiet südlich des Bölliweiherwegs. Die bestehende etwas unglückliche Situation mit

den drei Ende der 1970er-Jahren erstellten, nur je 1.5 m breiten Einlaufbauwerken und mit den drei Einlaufschachtreihen auf der Strasse wird angepasst. Die drei bestehenden Einläufe wurden viel zu klein dimensioniert und verstopfen schon bei kleinen Mengen von Geschwemmsel, so dass das Bachwasser schon bei geringen Wassermengen auf die Kantonsstrasse gelangt und über die vorhandenen Einlaufschachtreihen abgeführt werden muss.

Im Zusammenhang mit dem Strassenprojekt wird eine rund 150 Meter lange Winkelstützmauer entlang dem neuen Strassenbankett und dem Stadtbach gebaut. Die Mauer dient als Hochwasserschutz der Strasse, da die Sohle des Stadtbachs heute teilweise über dem Strassenniveau liegt. Die Mauerkrone liegt max. 50 cm ab der projektierten Strassenrandhöhe. Die bestehenden Einlaufbauwerke werden mit dem Bau der neuen Stützmauer abgebrochen.

Es sind zwei neue Bauwerke zur Entlastung des Hochwassers aus dem Stadtbach vorgesehen. Es handelt sich einerseits um ein 15.2 m langes Streichwehr¹, welches die drei bestehenden Einläufe sowie die Einlaufschachtreihen ersetzt, und um eine Einlaufmulde² zur Entlastung der Versickerungsmulde. Das neue Streichwehr wird künftig 2.3 m³/s Wasser entlasten. Bei einem HQ₃₀ (netto) wird der Abfluss im Stadtbach in Richtung Widmi/Altstadt Lenzburg auf max. 1.0 m³/s begrenzt. Erst bei einem HQ₁₀₀ werden 0.9 m³/s Wasser auf die Strasse gelangen. Diese fließen in die Versickerungsmulde, welche im Rahmen des Strassenbauprojekts geplant wird und zur Strassenabwasserbehandlung dient. Da die Versickerungsleistung im Hochwasserfall nicht genügt, ist ein Überlauf ("Einlaufmulde") vorgesehen, der das Stadtbachwasser in die bestehende Entlastungsleitung ableitet. Die Entlastungsleitung weist eine Kapazität von 4.5 m³/s auf und kann ein HQ₁₀₀ (netto) problemlos abführen. Dieses Konzept ist im folgenden Schema dargestellt.



¹ Ein Streichwehr ist eine parallel oder annähernd parallel zur Fließrichtung eines Gerinnes angeordnete wasserbauliche Überlaufschwelle (Wehr).

² Eine Einlaufmulde ist ein schachtförmiger Überlauf, welcher oft mit einem Einlauftrichter versehen wird. Aus diesem Grund wird er auch als Tulpe, Kelch oder Trompete bezeichnet.

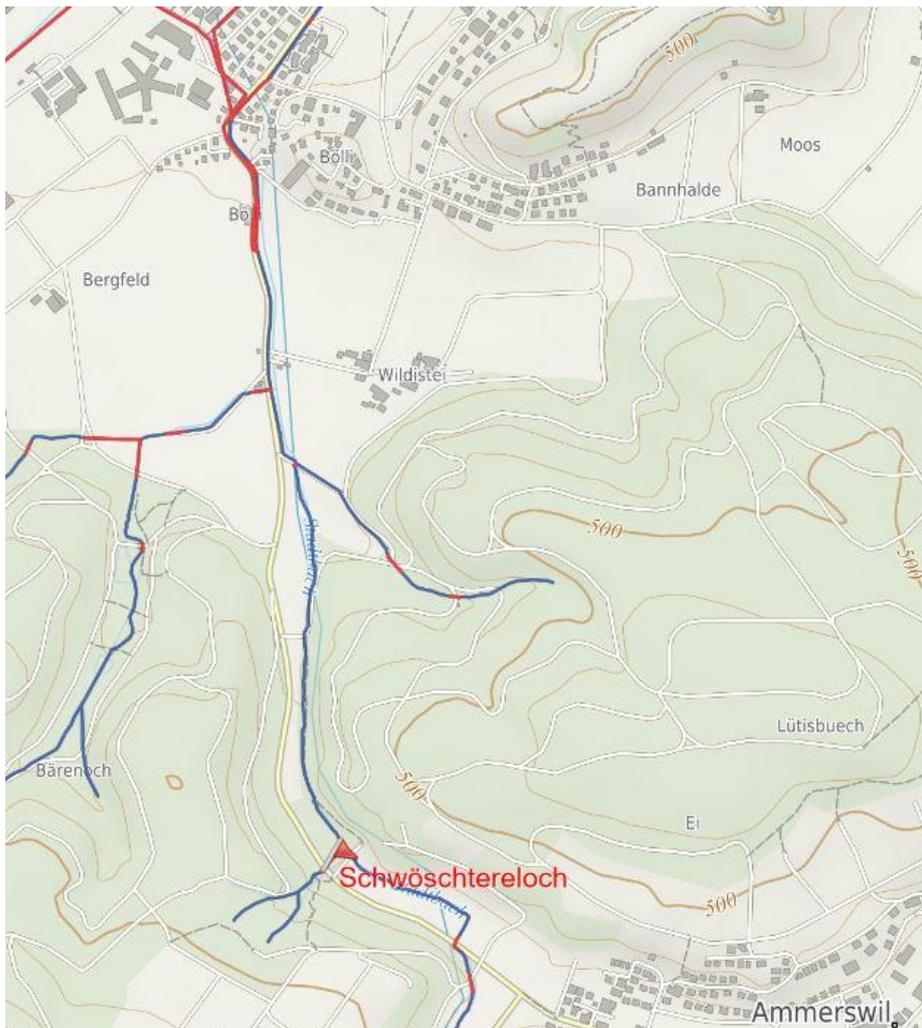
Durchlass Wildenstein

Der Durchlass bei der Zufahrt Wildenstein besteht aus zwei Röhren mit einem Innendurchmesser von je 60 cm. Diese beiden Röhren genügen für die Ableitung des Dimensionierungsdurchflusses von $3.3 \text{ m}^3/\text{s}$ nicht. Die Bachsohle in diesem Bereich liegt ca. 1 m unter der Geländeoberfläche, was wenig Spielraum für die Ableitung eines HQ_{30} , netto lässt. Der Durchlass Wildenstein erfordert ein Freibord von 0.3 m. Die Breite des Durchlasses wurde auf 1.6 m festgelegt und die Sohle wird aus Kies bestehen. Der Durchlass wird neu als Ortbetonkonstruktion ausgeführt.

Durchlass Parzelle 2484 (Feldweg zum Schützenmeisterweiher)

Beim Durchlass des Stadtbaches unter der Parzelle 2484 kommt es oft zu Verstopfungen durch Laub und Schwemmholz. Die oberhalb liegende Parzelle Nr. 2516 wird dann teilweise überflutet und das Bachwasser gelangt auf die Kantonsstrasse. Damit dieses Wasser nicht mehr auf die Kantonsstrasse, sondern ins unterhalb liegende Bachbett gelangt, wird das Niveau der Wegparzelle leicht angepasst.

Geschiebefang Schwösterlochgraben



Der bestehende Geschiebefang "Schwösterlochgraben" funktioniert ungenügend und der Unterhalt ist wegen der schlechten Zugänglichkeit sehr aufwendig. Der bestehende Geschiebefang besteht aus zwei Teilen, einem Vorderbecken und einem Hinterbecken. Er muss nach jedem grösseren Starkregenereignis entleert werden. Dies erfolgt mittels eines Saugbaggers oder eines Greifers. Wegen der beengten Platzverhältnisse muss dieser auf einer Spur der Kantonsstrasse stationiert werden und der Verkehr muss geregelt werden.



Das Volumen des bestehenden Geschiebefangs ist ausreichend. Daher werden am Geschiebesammler keine baulichen Anpassungen vorgenommen. Es wird ein neuer Grobrechen eingebaut um das vom Bach transportierte Geschwemmsel zurückzuhalten.

Um einen einfachen Unterhalt des Geschiebefangs zu ermöglichen, wird eine seitliche Zufahrt erstellt. Diese wird südwestlich vom bestehenden Geschiebefang angeordnet. Die Zufahrt wird als Kiesplanie mit Foundation gestaltet. Die Länge der Zufahrt beträgt 12 m und die Breite 4 m.

Die Vergrösserung des bestehenden Durchlasses unter der Kantonsstrasse mit einem Durchmesser 30 cm auf einen Durchlass mit Durchmesser 80 cm ist Bestandteil des Strassenprojekts.

Offenlegung Schwöschterelochbach

Der Schwösterlochbach fliesst zurzeit eingedolt unter der Parzelle 1477 Richtung Stadtbach. Künftig soll dieser, gestützt auf das Gewässerschutzgesetz (GSchG, Art. 38, Abs. 1) auf der Parzelle 31 (Gemeinde Ammerswil) offen geführt werden. Um die Zufahrt zur bestehenden Christbaumkultur auch künftig zu gewährleisten, ist eine Überfahrt über dem offengelegten Bach vorgesehen. Die bestehende Bacheindolung Durchmesser 30 cm wird mit Split verfüllt. Die Offenlegung wurde mit den Grundeigentümern vorbesprochen.

IV. Kosten

Kostenschätzung vom 20. Mai 2022 (Preisbasis Mai 2022, Genauigkeit Vorausmass +/- 10 %)

Bauprojekt (bereits geleistet)	Fr.	37'000.–
Anteil Bauinstallation	Fr.	11'000.–
Einlaufmulde & Anschluss an bestehende Überlaufleitung	Fr.	112'000.–
Einlaufbauwerk (Streichwehr & Anschlussschacht)	Fr.	197'000.–
Durchlass Wildenstein	Fr.	70'000.–
Geschiebefang Schwöschtereloch	Fr.	35'000.–
Offenlegung Schwöschterelochbach	Fr.	58'000.–
Landerwerb (inkl. Notar, Geometer, Grundbuch)	Fr.	18'000.–
Bauprojekt, Submission, Bauleitung und Oberbauleitung	Fr.	82'000.–
<u>Diverses & Unvorhergesehenes</u>	<u>Fr.</u>	<u>62'000.–</u>
<u>Total inkl. MWST</u>	<u>Fr.</u>	<u>682'000.–</u>

V. Finanzierung

Für die Vorhaben wurde aufgrund von Schätzungen im Finanzplan 2023 bis 2027 ein Finanzbedarf von Fr. 650'000.– ausgewiesen.

VI. Weiteres Vorgehen (Terminplanung)

Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) des Kantons plant das weitere Vorgehen wie folgt:

Oktober 2022	Kreditbeschluss Massnahmen Hochwasserschutz (Einwohnerrat Lenzburg)
Oktober 2022	Öffentliche Projektauflage Strassenprojekt und Hochwasserschutzmassnahmen
Ab Januar 2023	Einwendungsbehandlungen
Januar 2024	Gutheissung des Projekts (RR)
Ab Februar 2024	Landerwerbsverhandlungen
Ab Februar 2024	Ausführungsprojekt / Submission / Vergabe (Strassenprojekt und Hochwasserschutzmassnahmen)
Frühjahr 2025	Baubeginn (gemeinsame Realisierung von Strassenprojekt und Hochwasserschutzmassnahmen)
Ende 2026	Bauabschluss
Juli 2026	Projektabschluss

Fazit:

Dem Stadtrat ist es aus gewässerökologischer Sicht und aufgrund von Kosten / Nutzen -Überlegungen ein Anliegen, einen moderaten Hochwasserschutz zu realisieren. Der Stadtrat hat sich dafür eingesetzt, dass das Schutzziel HQ₃₀ anstelle HQ₁₀₀ genügt und vom Kanton akzeptiert wird.

Gemäss Artikel 38 des Gewässerschutzgesetzes dürfen Fliessgewässer nicht überdeckt oder eingedolt werden. Mit der Offenlegung des Schwöschterelochbachs wird dem Gewässerschutzgesetz genüge getan.

Mit den Anpassungen am Geschiebefang Schwöschtereloch wird ein rationeller Unterhalt ermöglicht.

Aus Kostengründen ist es sinnvoll, dass die Hochwasserschutzmassnahmen zusammen mit dem Kantonsstrassenprojekt realisiert werden.

Antrag:

Der Einwohnerrat möge der Realisierung der Hochwasserschutzmassnahmen des Stadtbachs zustimmen und für die Ausführung des Vorhabens zusammen mit der Sanierung der Ammerswilerstrasse einen Verpflichtungskredit von Fr. 682'000.–, zuzüglich teuerungsbedingter Mehrkosten, bewilligen.

Lenzburg, 31. August 2022

FÜR DEN STADTRAT
Der Stadtmann:

Die Vizestadtschreiberin:

BEILAGEN

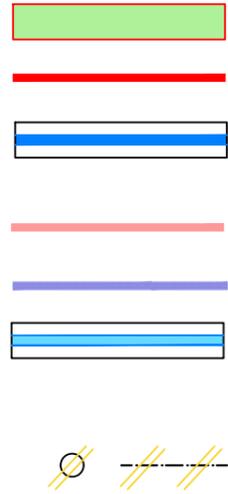
- Plan Streichwehr & Einlauftulpe
- Plan Durchlass Wildenstein
- Plan Anpassung Geschiebefang und Offenlegung Schwöschterelochbach

VERSANDDATUM

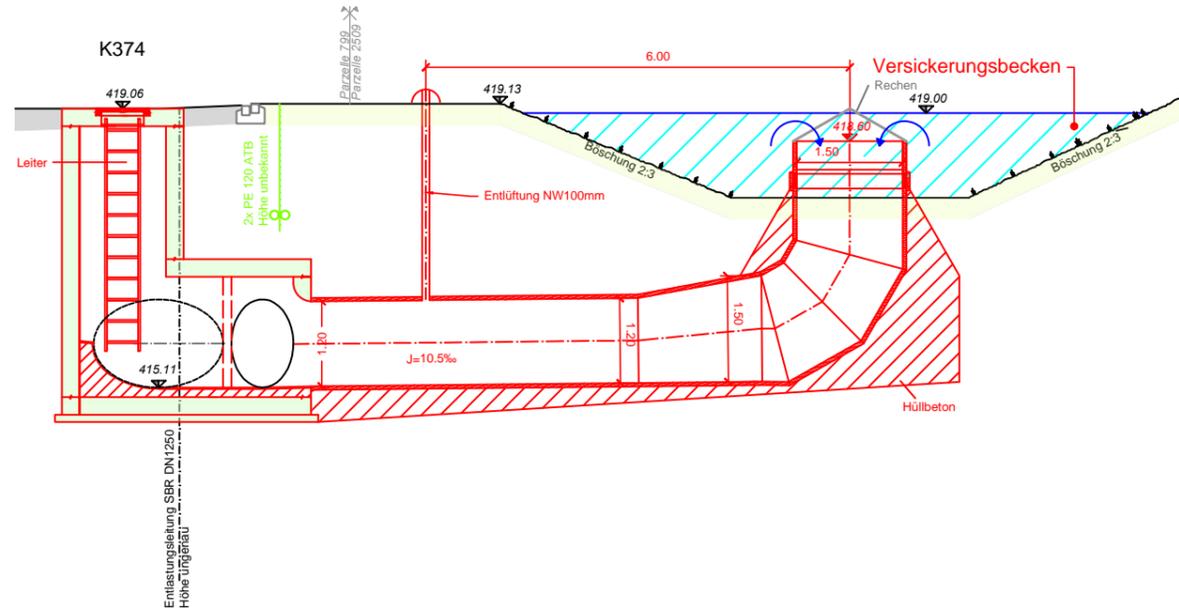
30. September 2022

Legende:

- Neu
- Grünstreifen mit Rasergittersteinen
- Stadtbach Hochwasserschutz
- Anpassung Stadtbach
- Ausbau Ammerswilerstrasse AO
- Strassenentwässerung
- Anpassung Stadtbach mit Strassenausbau
- Ausserbetriebnahme



Detail Einlaufmulde, Schnitt A-A, 1:100



VORHABEN Stadtbach; Hochwasserschutz Kantonsstrasse Lenzburg - Ammerswil AO K374 / K376 Entlastungsbauwerk & Einlaufmulde

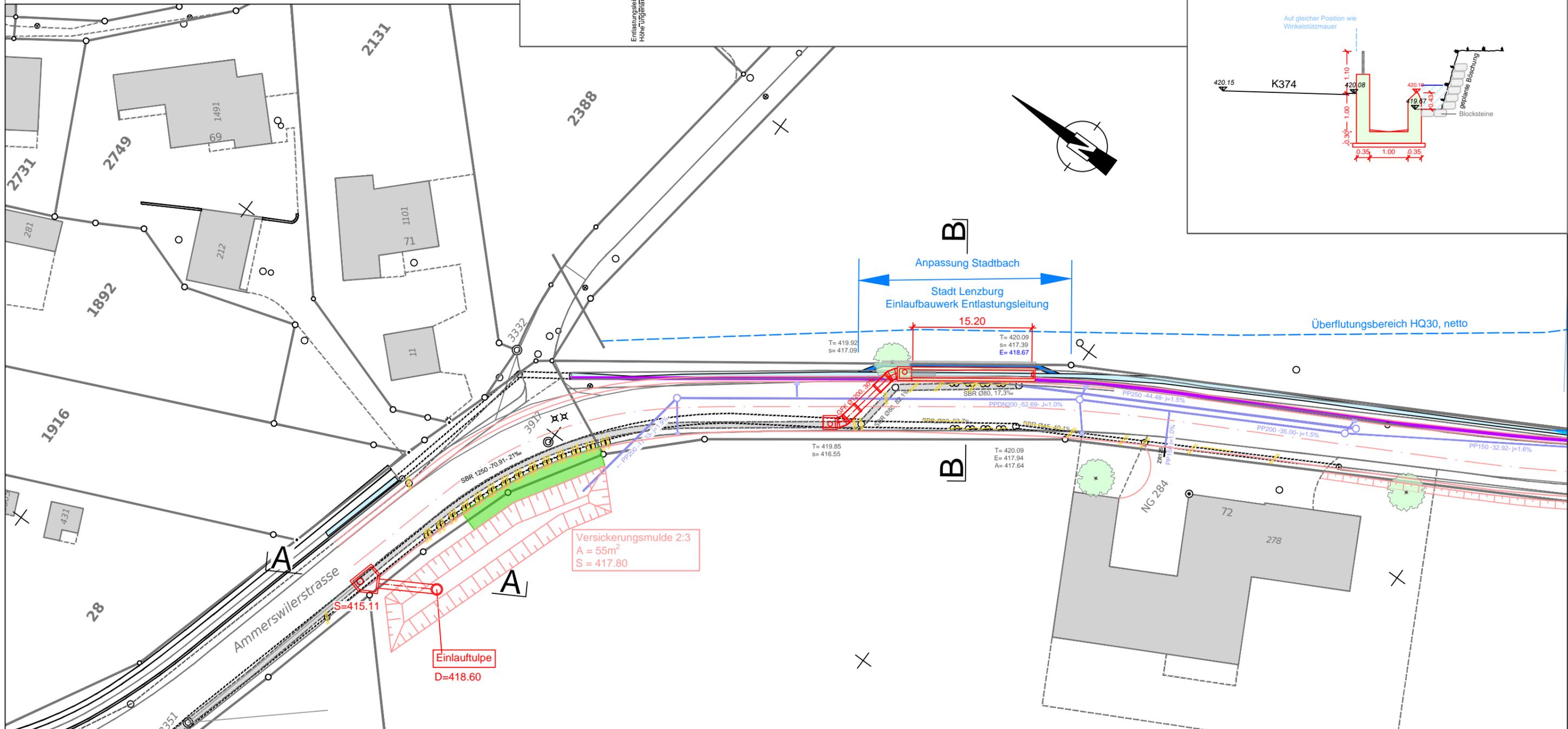
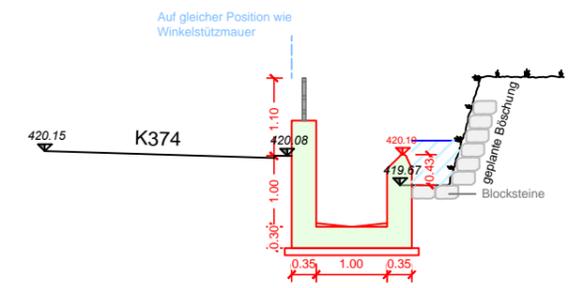
Bauprojekt HQ30, netto

PLAN Situation 1:500

PFAD L:\4201Lenzburg\PLF102_K374_K376_Lenzburg_Ammerswil5_Projektdatei\2_Bauprojekt_Auflageprojekte\c_Plaene\Hochwasserschutz\101_Situation_A3.dwg

Projektverfasser:	PORTA INGENIEUR PLANER ARCHITECTEN	Projektnummer: 4210TL101	Format A3
Gezeichnet	Scv	Name	Datum
Geprüft	Zes		07.07.2022
Freigegeben	Zes		07.07.2022
Änderungen			

Detail Entlastungsbauwerk, Schnitt B-B, 1:100



Versickerungsmulde 2:3
A = 55m²
S = 417.80

Einlaufmulde
D=418.60

Anpassung Stadtbach
Stadt Lenzburg
Einlaufbauwerk Entlastungsleitung
15.20

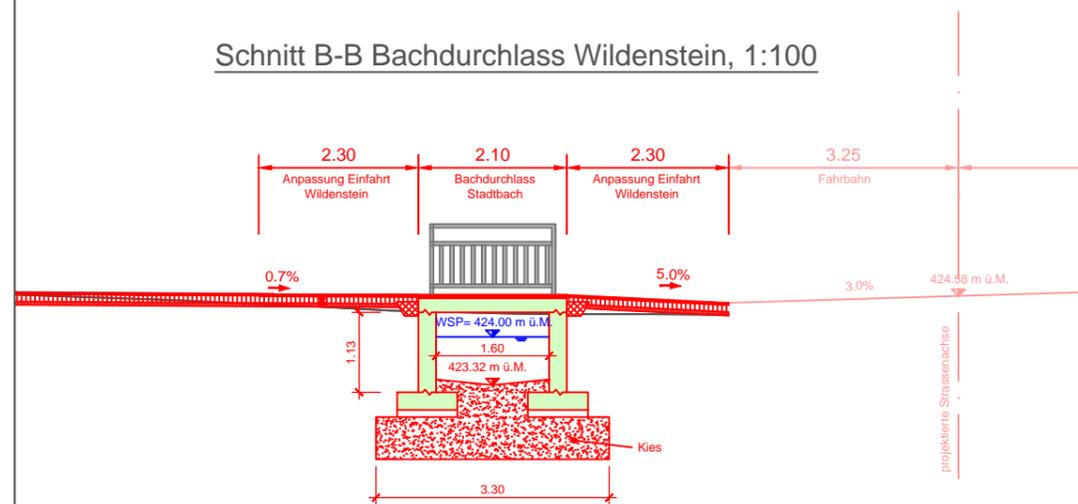
Überflutungsbereich HQ30, netto

Legende:

- Anpassung (Planie)
- Stadtbach Hochwasserschutz
- Anpassung Stadtbach
- Ausbau Ammerswilerstrasse AO
- Anpassung Stadtbach mit Strassenausbau
- Strassenentwässerung

Neu

Schnitt B-B Bachdurchlass Wildenstein, 1:100



stadt lenzburg

VORHABEN **Stadtbach; Hochwasserschutz Kantonsstrasse Lenzburg - Ammerswil AO K374 / K376 Durchlass Wildenstein**
Bauprojekt HQ30, netto

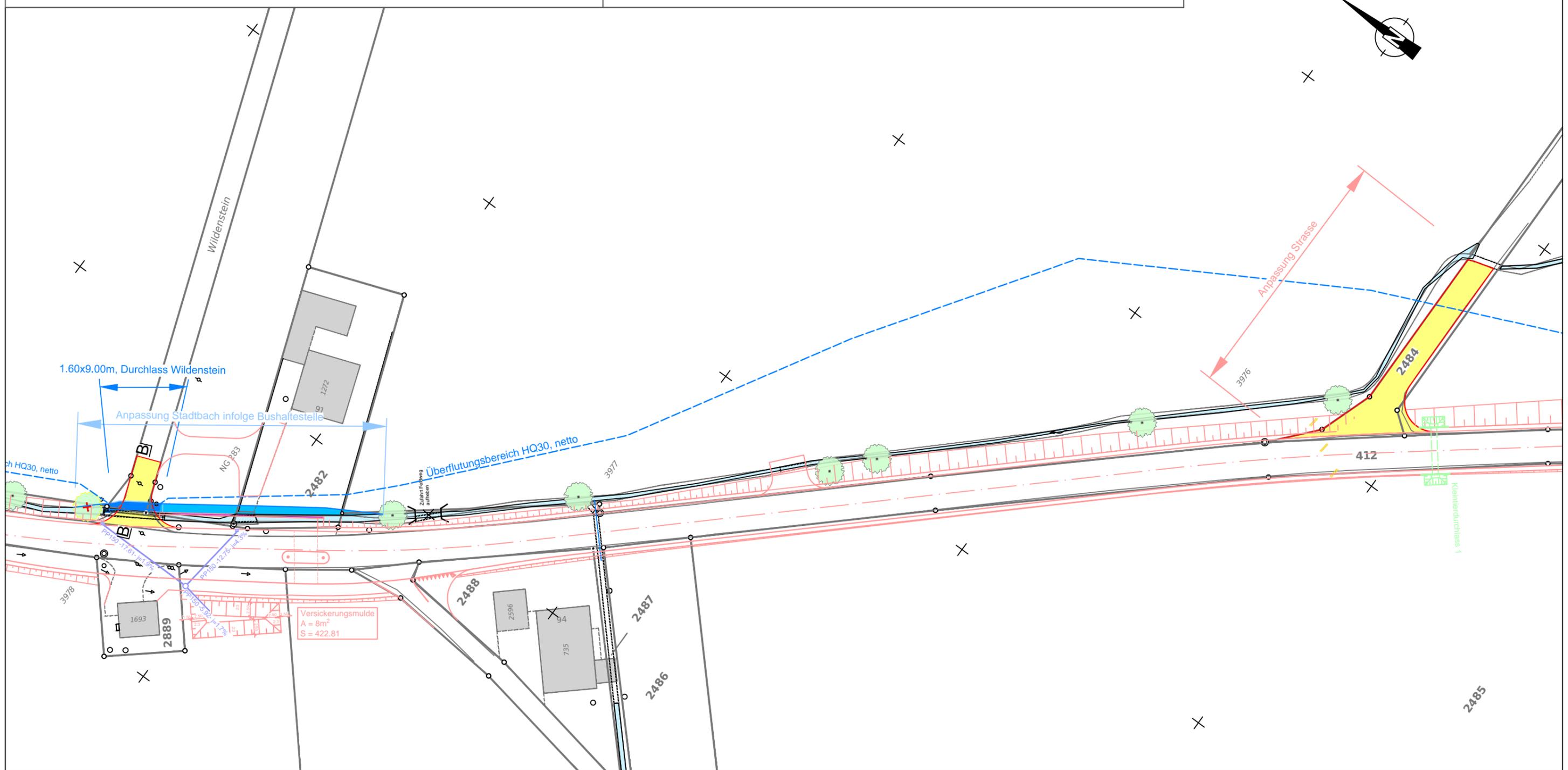
PLAN **Situation 1:650**

PFAD L:\4201\Lenzburg\PLF102_K374_K376_Lenzburg_Ammerswil5_Projektdatei\2_Bauprojekt_Auflageprojekte\Plaene\Hochwasserschutz\101_Situation_A3.dwg

Projektverfasser: **PORTA** INGENIEUR PLANER GEOMETRIE

Projektnummer:	4201PLF102	Format	A3
Gezeichnet	Scv	Datum	07.07.2022
Geprüft	Zes		07.07.2022
Freigegeben	Zes		07.07.2022
Änderungen			

5600 Lenzburg
 Augustin-Kellerstrasse 19
 T 058 580 96 40
 F 058 580 97 00
 lenzburg@portaag.ch
 www.portaag.ch



Legende:

- Neu
- Anpassung (Planie + Fundation)
- Rad-/ Gehweg
- Grünstreifen mit Rasergittersteinen
- Bauchverlauf / -offenlegung
- Stadtbach Hochwasserschutz
- Ausbau Ammerswilerstrasse AO
- Ausserbetriebnahme

Projektverfasser: PORTA <small>INGENIEURBÜRO PLANER GEOMETRIE</small> 5600 Lenzburg Augustin-Kellerstrasse 19 T 058 580 96 40 F 058 580 97 00 lenzburg@portaag.ch www.portaag.ch	Projektnummer: 4201PLF102	Format A3
	Name	Datum
	Gezeichnet	Scv 07.07.2022
	Geprüft	Zes 07.07.2022
	Freigegeben	Zes 07.07.2022
Änderungen		

